



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**DESAIN DAN PENGUJIAN TUNGKU PEMBAKARAN SEKAM PADI TIPE DRUM STATIS**

### **ABSTRACT**

Pembuatan arang sekam dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan tungku tipe drum statis. Penelitian ini bertujuan untuk menguji peformansi tungku pembakaran untuk produksi arang sekam.

Pada penelitian ini hal pertama yang dilakukan adalah mendesain tungku pembakaran sekam padi, kemudian menyiapkan alat untuk pembuatan tungku. Setelah tungku pembakaran sekam padi dibuat kemudian dilakukan pengujian. Pengujian pertama dilakukan pada 8 kg sekam padi dengan cara memasukkan sekam ke dalam ruang pembakaran melalui inlet tungku dan mencampur minyak tanah kedalamnya. Hal yang sama juga dilakukan pada 16 kg sekam padi. Selama proses pembakaran terjadi, pengambilan data pengamatan meliputi temperatur ruang pembakaran, dinding tungku dan cerobong. Pengukuran temperatur dilakukan dengan menggunakan hybrid recorder. Setelah proses pembakaran selesai, arang didinginkan terlebih dahulu sebelum dikeluarkan dari ruang pembakaran. Pendinginan arang dilakukan dengan cara menyiram air secukupnya supaya api/baru padam total. Lalu arang dikeluarkan melalui outlet tungku. Sebelum penimbangan dilakukan, arang dijemur terlebih dahulu hingga kering. Setelah semua data diperoleh, berikutnya dilakukan penganalisaan data dengan menghitung rendemen, kerapatan (bulk density), dan kadar air arang.

Pada pengujian 8 kg sekam padi temperatur rata-rata ruang pembakaran yaitu 108,4 oC, temperatur rata-rata cerobong 84,4 oC, temperatur rata-rata dinding tungku 73,1 oC, rendemen rata-rata arang sekam 51,67 %, kerapatan rata-rata sekam padi 94 kg/m<sup>3</sup>, kerapatan rata-rata arang sekam 123 kg/m<sup>3</sup>, kadar air rata-rata sekam 9,06 %, dan kadar air rata-rata arang sekam 6,08 %. Sedangkan pada pengujian 16 kg sekam padi temperatur rata-rata ruang pembakaran 108,7 oC, temperatur cerobong 76,7 oC, temperatur dinding tungku 54,5 oC, rendemen arang sekam 56,88 %, kerapatan rata-rata sekam 94 kg/m<sup>3</sup>, kerapatan rata-rata arang 124 kg/m<sup>3</sup>, kadar air rata-rata sekam 9,06 %, dan kadar air rata-rata arang sekam 5,88 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa temperatur tertinggi diperoleh pada ruang pembakaran, selanjutnya diikuti oleh temperatur cerobong dan dinding. Temperatur pengarangan sangat berpengaruh pada rendemen yang dihasilkan. Kadar air arang yang dihasilkan sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu lebih rendah dari 10 %.